

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

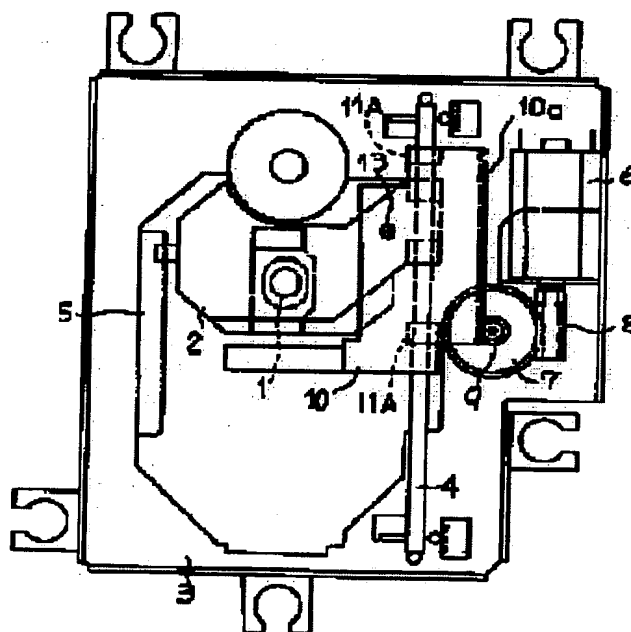
**FEED MECHANISM FOR PICKUP**

**Patent number:** JP7093920  
**Publication date:** 1995-04-07  
**Inventor:** KUME HIDEKI  
**Applicant:** FUNAI ELECTRIC CO LTD  
**Classification:**  
- **International:** G11B21/02  
- **European:**  
**Application number:** JP19930263017 19930927  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP7093920**

**PURPOSE:** To keep a drive force or a gear constant and eliminate backlash by moving a feed rack in parallel with a rod while a load on the gear is made uniform.

**CONSTITUTION:** A feed rack 10 is fixed on a pickup unit 2 and is driven to move a pickup unit 2 along a rod 4. Guides 11A slidable with respect to the rod 4 are arranged at proper points of the feed rack 10.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-93920

(43) 公開日 平成7年(1995)4月7日

(51) Int. Cl. <sup>8</sup>  
G11B 21/02

識別記号 庁内整理番号  
D 8425-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全4頁)

(21) 出願番号 特願平5-263017

(22) 出願日 平成5年(1993)9月27日

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72) 発明者 久米 秀 樹

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井  
電機株式会社内

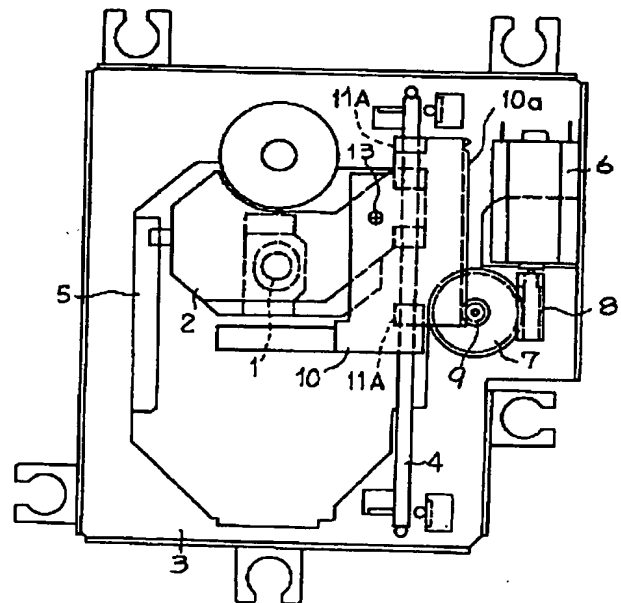
(74) 代理人 弁理士 佐藤 英昭

(54) 【発明の名称】 ピックアップのフィード機構

(57) 【要約】

【目的】 フィードラックをロッドに対して平行移動させると共に、ギアにかかる負荷を一様にしてギアの駆動力を一定にし、しかも、バックラッシュを無くすピックアップのフィード機構を提供する。

【構成】 ピックアップユニット2にはフィードラック10が固定され、このフィードラック10を駆動して、ピックアップユニット2をロッド4に沿って移動させるフィードラック10の適所に、ロッド4に対して摺動可能なガイド11Aを複数設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ピックアップユニットにはフィードラックが固定され、このフィードラックを駆動して、前記ピックアップユニットをディスク径方向のレールまたはロッドに沿って移動させるピックアップユニットのフィード機構において、前記フィードラックの適所に、前記レールまたはロッドに対して摺動可能なガイドを設けフィードラックを直接前記レールまたはロッドにガイドさせたことを特徴とするピックアップのフィード機構。

【請求項 2】 フィードラックには弾性部を介してラック歯部が設けられたことを特徴とする請求項 1 記載のピックアップのフィード機構。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は光ディスク装置あるいは光磁気ディスク装置などのピックアップのフィード機構に係り、詳しくはフィード駆動力が一定し、バックラッシュの無いピックアップのフィード機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のピックアップのフィード機構は図 5 に示すように、ピックアップユニット 22 がシャーシに固定されたロッド 24 を介して摺動可能に設けられている。そして、ピックアップユニット 22 にフィードラック 30 をビス 33 で固定すると共に、フィードラック 30 に設けた位置決め突起 34 (2 個) に嵌合する孔 35 (2 個) をピックアップユニット 22 に設けて、ロッド 24 に対してフィードラック 30 が平行になるよう固定していた。ピックアップユニット 22 を移動させる場合には、モータ (図示省略) の回転を駆動ギア 27、ピニオン 29 およびラック歯部 30a を介して直接運動に変えて、フィードラック 30 を移動させることにより、ピックアップユニット 22 を移動させていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記した従来の技術では、2つのラックの位置決め突起間の間隔がラック長より短く、また突起に嵌合する孔とのガタによりロッドとラックとを平行にビス止め出来なかった。この為ギアにかかる負荷が一端では重く、他端では軽いというように、ギアにかかる負荷が不安定であり、フィードの追従性能が悪かった。更に、バックラッシュが生ずるなどの問題があった。本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、フィードラックをロッドに対して平行移動させると共にギアにかかる負荷を一樣にして、ギアの駆動力を一定にし、しかも、バックラッシュを無くするピックアップのフィード機構を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、ピックアップユニットにはフィードラックが固定され、このフィードラックを駆動して、前記ピ

ックアップユニットをディスク径方向のレールまたはロッドに沿って移動されるピックアップユニットのフィード機構において、前記フィードラックの適所に、前記レールまたはロッドに対して摺動可能なガイドを設けフィードラックを直接前記レールまたはロッドにガイドさせたことを特徴とする。

【0005】 また、フィードラックには弾性部を介してラック歯部が設けられたことを特徴とする。

【0006】

【作用】 上記構成により本発明は、ラック歯部面がロッドに対し平行移動を可能とすると共に、ラック歯部とピニオンとが一定の圧力を有して噛合する。従って、ピックアップユニットがディスクの内周と外周の間を移動する全区間において、フィード駆動力が一定しフィードサーボが安定する。更にバックラッシュが無くなる。

【0007】

【実施例】 以下、図面を用いて本発明の実施例を詳細に説明する。ピックアップユニット 2 は略中央にピックアップ 1 を有し、ピックアップ 1 のフィード用シャーシ 3 にはロッド 4 およびシャーシ 3 に一体に形成したガイドレール 5 を夫々平行に設けると共に、ロッド 4 およびガイドレール 5 にピックアップユニット 2 を摺動可能に取り付けることで、ピックアップ 1 を光ディスク (図示省略) の半径方向に対して移動可能とした。

【0008】 さらに、シャーシ 3 にはピックアップユニット 2 の駆動用モータ 6 が装備されると共に、モータ 6 の軸先に設けられたウォームギア 8 と噛み合せる駆動ギア 7 を装備している。また、駆動ギア 7 には同一軸上にピニオン 9 が設けられ、ピックアップユニット 2 にビス 13 で取り付けられたフィードラック 10 のラック歯部 10a とピニオン 9 とが噛み合うように構成している。

【0009】 略形状のフィードラック 10 には、ロッド 4 に対して摺動可能な複数 (本実施例では 2 個) のガイド 11A がフィードラック 10 の長手方向両端に一体に形成されている。なお、図 2 に示すように、凹字状のガイド 11A にはロッド 4 に嵌合する凹部 11a が形成されていて、ロッド 4 が凹部 11a に嵌合してフィードラック 10 がロッド 4 にガイドされるものである。

【0010】 図 3 は本発明の他の実施例であり、フィードラック 10 のラック歯部 10a が、ピニオン 9 に弾接するように、フィードラック 10 とラック歯部 10a との間に弾性部 12 が設けられている。また、フィードラック 10 には溝孔 14 が設けられ、段付きビス 13a でフィードラック 10 をピックアップユニット 2 へロッド 4 と直交する方向へ摺動自在に固定することにより、固定位置が自動的に調整される。なお、図 4 に示すように、略逆 U 字状のガイド 11B には、ロッド 4 に嵌合する孔 11b を設け、ロッド 4 が孔 11b に嵌合してフィードラック 10 がロッド 4 にガイドされるようになって

3

【0011】また、両実施例においてフィードラック10に設けるガイドは、ガイド11Aもしくはガイド11Bのどちらを設けてもよい。

【0012】このように構成したピックアップのフィード機構において、ピックアップユニット2を移動させる場合には、モータ6の回転をウォームギア8を介して駆動ギア7に伝え、さらに、駆動ギア7と同一軸上に設けられているピニオン9を介してラック歯部10aに伝えることにより、フィードラック10を移動させる。この時、フィードラック10に設けられたガイド11Aの凹部11a、11aもしくは、ガイド11Bの孔11b、11bにロッド4を嵌合させているため、また両端のガイド11A、11A間の間隔（ガイド11B、11B間の間隔）が従来装置と比べて大になっているために、ラック歯部10aのピニオン9との噛み合い面は、常にロッド4と平行になる。

【0013】ピックアップユニット2は、ロッド4およびガイドレール5に対して摺動可能に支持され、さらに、フィードラック10と連結されているため、フィードラック10に協動し、ピックアップユニット2に装備されたピックアップ1が光ディスクの半径方向に移動する。

【0014】また、弾性部12を設けたフィードラック10を用いた場合には、ラック歯部10aとピニオン9とが常に一定の圧力で噛み合った状態になり、バックラッシュをなくすることが可能になる。なお、上記2つの実

4

施例におけるロッド4は、片面がシャーシ側に固定されたレールに置きかえることももちろん可能である。

【0015】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明は、フィードラックに設けたガイドをロッドに嵌合させることで、ラック歯部のピニオンとの接触点とピニオンの中心とが常に一定の間隔を保ち噛み合うため、駆動ギアにかかる負荷が、フィードラックの一端では重く、他端では軽くなるようなことがなくなり、フィード駆動力が一定し、フィードサーボが安定する。さらに、ラック歯部とピニオンとのバックラッシュがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す概略平面図である。

【図2】上記実施例の要部を示す部分斜視図である。

【図3】本発明の他の実施例を示す概略平面図である。

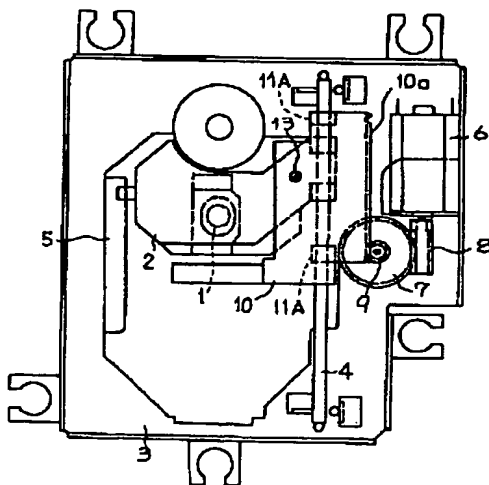
【図4】上記実施例を示す部分斜視図である。

【図5】従来の実施例を示す概略平面図である。

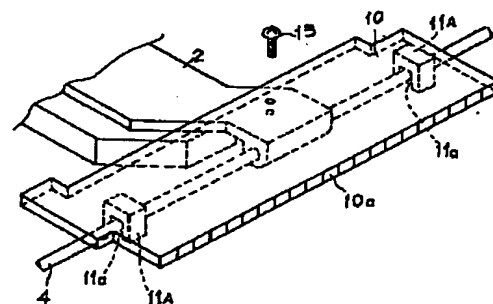
【符号の説明】

- 1 ピックアップ
- 2 ピックアップユニット
- 4 ロッド
- 10 フィードラック
- 10a ラック歯部
- 11A ガイド
- 11B ガイド
- 12 弾性部

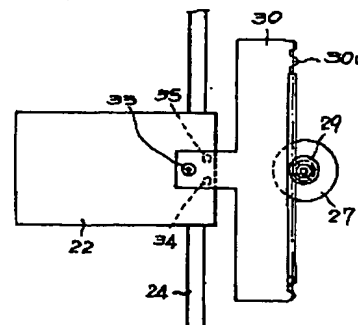
【図1】



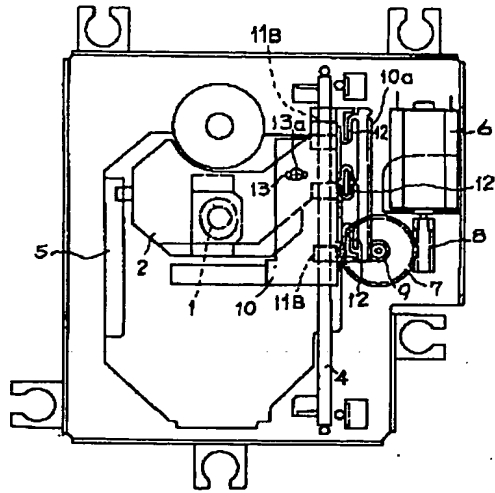
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

